

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
4 novembre 2004 (04.11.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/095417 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **G10H 1/34**

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/001230

(22) Date de dépôt international : 17 avril 2003 (17.04.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(71) Déposant et

(72) Inventeur : **COISSAC, Bruno** [FR/FR]; 258, avenue
d'Argenteuil, F-92600 Asnières/Seine (FR).

LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK,
SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU,
ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

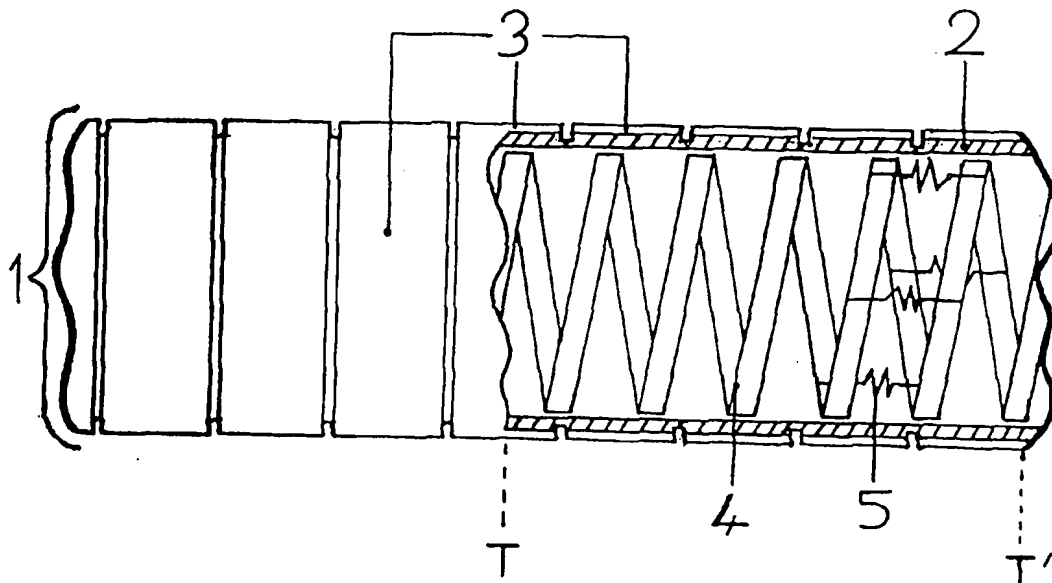
— avec rapport de recherche internationale

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrévia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(54) Title: CONTROLLING INSTRUMENT

(54) Titre : INSTRUMENT CONTROLEUR



(57) Abstract: The invention relates to a controlling instrument which enables a mobile user to trigger electronic, electrical, acoustic, visual and mechanical events. In the musical domain, said instrument enables two-handed playing which, depending on the mouthpiece. The inventive instrument also comprises, as main characteristics, a prehension bar (1) that can be flexible and digital controls (3) which are adjacently arranged thereon, said flexible bar (1) controlling a sensor (5). The inventive device is especially suitable for shows and industry.

[Suite sur la page suivante]



(57) Abrégé : Instrument contrôleur qui permet à un utilisateur mobile le déclenchement d'événements électronique, électriques, sonores, visuels et mécaniques. Dans un cadre musical le dispositif autorise un jeu à deux mains sur, selon les variantes, plus ou moins cinq octaves simultanées avec en même temps des possibilités supplémentaires de modulation sans ajout de pédale ni de commande buccale. Il comporte comme caractéristiques principales une barre de préhension (1) pouvant être flexible sur laquelle sont juxtaposées des commandes digitales (3); cette barre flexible (1) asservit un capteur (5). Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné aux domaines du spectacle et de l'industrie.

INSTRUMENT CONTROLEUR

La présente invention concerne un dispositif agissant comme interface entre l'utilisateur et un ou des systèmes de génération, gestion, transmission et réception de signaux ou langages électroniques et informatiques qui permettent le déclenchement, le contrôle et l'arrêt d'événements électroniques, électriques et mécaniques comme par exemple non limitatif ceux qui concernent le déclenchement, le contrôle et l'arrêt d'événements sonores, visuels et mécaniques dans les domaines artistiques et du spectacle.

Les claviers à ergonomie de type pianoforte sont très largement utilisés de par le monde pour déclencher et contrôler les synthétiseurs et échantillonneurs et peuvent aussi être utilisés pour piloter des projecteurs asservis, leurs accessoires et certaines machines du spectacle commandées à distance.

Ces claviers lorsqu'ils sont posés obligent leur utilisateur pour en jouer à s'en tenir près, soit devant, derrière ou à côté. Lorsque cet utilisateur souhaite se déplacer de façon plus significative tout en jouant, il peut porter en bandoulière un clavier léger de type pianoforte qui ne permet pas un jeu à deux mains sur cinq octaves simultanées ou plus qu'autorise un clavier traditionnel posé de type pianoforte. Si le clavier de type pianoforte porté en bandoulière permet le jeu à deux mains sur cinq octaves simultanées, les contraintes de forme et de poids qu'il impose sont restrictives quant à la durée de son usage debout et en mouvement.

Le dispositif selon la présente invention, bien que ne reprenant pas l'ergonomie d'un clavier de type pianoforte, permet à l'utilisateur de déclencher, contrôler et arrêter des événements électroniques, électriques et mécaniques et selon une première caractéristique d'être mobile pendant l'utilisation, sans contrainte importante de forme et de poids comme par exemple non limitatif peut l'être un guitariste portant son instrument en bandoulière, tout en conservant la possibilité de jeu à deux mains

- 2 -

sur cinq octaves simultanées ou sur plus ou moins cinq octaves simultanées, selon les variantes que l'on souhaite produire de l'instrument contrôleur concerné par la présente invention, et d'offrir selon une deuxième caractéristique en même temps que ce jeu à deux mains des possibilités supplémentaires de commande, par rapport aux claviers traditionnels posés de type pianoforte ou par rapport à ceux portés en bandoulière, sans ajout de pédale ou contacteur que l'on pourrait actionner du pied ni ajout de commande que l'on pourrait actionner de la bouche.

La présente invention concerne un dispositif qui selon une première caractéristique est en forme de bâton ou barre cylindrique ou non cylindrique sur tout ou partie de sa surface, utilisable d'une ou plusieurs mains sans l'aide de la bouche et qui par pression, effleurement ou approche de zones de commande dédiées, juxtaposées le long dudit bâton ou de ladite barre sur tout ou partie de sa surface permet à l'utilisateur de déclencher, contrôler et arrêter des événements électroniques, électriques et mécaniques par le biais de contacteurs, interrupteurs, capteurs ou commandes dépendant de ces zones dites de commande ou composant en partie ou en totalité ces zones dites de commande.

La forme et la disposition de ces zones dites de commande ainsi que la forme de l'instrument contrôleur concerné par la présente invention permettent aux bouts des doigts de l'utilisateur d'accéder à ces zones dites de commande chacune des mains indépendamment orientées paume vers l'utilisateur ou dos vers l'utilisateur sans effort particulier ni obligation de toucher de l'avant-bras ou du bras l'instrument contrôleur concerné par la présente invention.

Selon des modes particuliers de réalisation, la forme et la disposition de ces zones dites de commande peuvent être prévues pour permettre au doigt, de façon non restrictive, en les utilisant de passer de l'une à

- 3 -

l'autre de ces zones dites de commande rapidement comme en glissant sans rencontrer d'obstacle ni de résistance qui pourrait le blesser ou le gêner.

La disposition de ces zones dites de commande permet de
5 façon non restrictive à l'utilisateur qui le souhaite de retrouver l'ordre des touches proposé par un clavier traditionnel de type pianoforte. La disposition de ces zones dites de commande permet à l'utilisateur de façon non restrictive dans le cadre d'une utilisation
10 musicale de pouvoir retrouver l'ordre des notes proposé par un clavier traditionnel de type pianoforte, à savoir de gauche à droite du grave vers l'aigu et de pouvoir, de façon non restrictive si le ou les systèmes raccordés au dispositif selon la présente invention l'autorisent,
15 jouer en polyphonie. Le dispositif selon la présente invention permet à l'utilisateur, de façon non restrictive si le ou les systèmes raccordés à ce dispositif l'autorisent, de pouvoir déclencher, contrôler et arrêter plusieurs événements électroniques, électriques et
20 mécaniques simultanément.

Le nombre, la dimension et la forme des zones dites de commande sont aussi définis par les variantes de l'instrument contrôleur concerné par la présente invention que l'on souhaite produire. A titre d'exemple non limitatif
25 soixante-et-une zones de commande de dix-huit millimètres de large comportant chacune une jauge de contrainte capteur de pression superficielle digitale peuvent être disposées en anneaux juxtaposés le long dudit bâton ou de la barre.

La présente invention concerne un dispositif qui,
30 selon une deuxième caractéristique, en subissant une ou des contraintes de flexion ou torsion permet à l'utilisateur de déclencher, contrôler et arrêter des événements électroniques, électriques et mécaniques par le biais de contacteurs, interrupteurs, capteurs ou
35 commandes dépendant de cette ou ces contraintes de flexion ou torsion. L'arrêt d'une contrainte de flexion ou torsion peut être paramétré comme une instruction.

- 4 -

A titre d'exemple non limitatif dans le cadre d'une utilisation musicale la ou les commandes dépendant d'une ou des contraintes de flexion ou torsion peuvent être utilisées pour déclencher, contrôler et arrêter des modulations sur le timbre, la hauteur et l'enveloppe des sons ou notes déclenchés par les zones dites de commande décrites selon la première caractéristique.

Pour que selon la deuxième caractéristique l'instrument contrôleur concerné par la présente invention puisse subir une ou des contraintes de flexion ou torsion et revenir à sa position ou forme initiale suivant l'arrêt d'une contrainte de flexion ou torsion, ceci dans les limites d'une utilisation appropriée, plusieurs modes de réalisation sont possibles.

Ces modes particuliers de réalisation peuvent faire appel à un ou des ressorts et/ou à tous matériau, matière, matériel ou combinaison de ceux-ci pouvant produire un effet similaire ou approchant celui d'un ressort, à savoir un effet de souplesse et de retour à la position ou forme initiale suivant l'arrêt de l'application d'une contrainte de flexion ou torsion.

A titre d'exemple non limitatif un ressort ferme peut être placé à l'intérieur, d'une extrémité à l'autre, de l'instrument contrôleur concerné par la présente invention.

Les possibilités de commande par contrainte de flexion ou torsion offertes par la deuxième caractéristique peuvent être, de façon non restrictive, utilisées en même temps que l'usage des zones dites de commande décrites selon la première caractéristique.

Selon des modes particuliers de réalisation :

- pour compléter et favoriser les première et deuxième caractéristiques le bâton ou la barre formé(e) pour ou par la juxtaposition des zones dites de commande peut comporter une ou des parties externes à ces zones dites de commande et sans effet sur celles-ci pour permettre, à titre d'exemple, l'appui du doigt pouce ou l'appui

- 5 -

de l'instrument contrôleur concerné par la présente invention sur une ou des parties du corps de l'utilisateur.

- pour compléter et favoriser les première et deuxième caractéristiques l'instrument contrôleur concerné par la présente invention peut être porté en bandoulière ou
5 solidarisé au corps de l'utilisateur par tout moyen souple ou solide.

- chacun des contacteurs, interrupteurs, capteurs et commandes de l'instrument contrôleur concerné par la présente invention peut être en partie ou en totalité
10 sensible ou insensible à l'intensité et/ou à la vélocité de l'action qui lui est appliquée par l'utilisateur.

- chacune des commandes et zones dites de commande de l'instrument contrôleur concerné par la présente invention
15 peut être signalée par un ou des caractères, signes ou symboles, colorations, repères en volume, en creux ou lumineux.

- le bâton (ou barre) formé pour ou par la juxtaposition des zones dites de commande peut être réalisé droit, courbe
20 ou plié à angle et peut être recouvert en partie ou en totalité par une matière souple pouvant être imperméable.

- des parties peuvent être placées aux extrémités de la longueur du bâton (ou barre) formé pour ou par la juxtaposition des zones dites de commande ou incorporées
25 à celui-ci ou reliées à celui-ci ou installées à part.

Ces parties peuvent être destinées à :

- accueillir des contacteurs, interrupteurs, capteurs, potentiomètres, commandes digitales additionnelles et écrans permettant à l'utilisateur de contrôler un ou des
30 systèmes, embarqués ou non, servant à configurer l'instrument contrôleur concerné par la présente invention, à générer et appliquer des modulations, à utiliser des mémoires, à enclencher le jeu et l'enregistrement de séquences, à déclencher, contrôler et arrêter des
35 événements électroniques, électriques et mécaniques.

- accueillir et loger le ou les systèmes électriques et électroniques nécessaires à la reconnaissance, la gestion

- 6 -

- et au codage de chacune des commandes et fonctions de l'instrument contrôleur concerné par la présente invention.
- accueillir et loger le ou les systèmes électriques et électroniques nécessaires à la génération, la gestion, la transmission et la réception du ou des protocoles ou langages électroniques ou informatiques choisis pour la communication entre l'instrument contrôleur concerné par la présente invention et un ou des systèmes, embarqués ou non, générateurs d'événements électroniques, électriques, sonores, visuels et mécaniques.
 - accueillir et loger un ou des systèmes générateurs d'événements sonores, visuels et mécaniques reliés directement au système de reconnaissance et de gestion des commandes de l'instrument contrôleur concerné par la présente invention.
 - accueillir et loger l'alimentation électrique nécessaire.
 - accueillir le câblage et la connectique nécessaires.

Selon des modes particuliers de réalisation l'instrument contrôleur concerné par la présente invention peut être relié à un système sans fil, incorporé ou non, de transmission et/ou réception de données et/ou de signaux permettant le déclenchement, le contrôle et l'arrêt d'événements électroniques, électriques, sonores, visuels et mécaniques.

- Selon des modes particuliers de réalisation :
- le dispositif selon l'invention comporte une barre de préhension pouvant être flexible dont la longueur est constituée par la juxtaposition de commandes digitales.
 - les commandes digitales juxtaposées sur la longueur de la barre de préhension peuvent former une surface qui s'étend d'un bord à l'autre de la largeur de ladite barre.
 - les commandes digitales juxtaposées sur la longueur de la barre de préhension peuvent former une surface courbée dans le sens de sa largeur.
 - la juxtaposition de ces commandes digitales peut composer une longueur flexible, le dispositif selon l'invention peut comporter au moins un capteur de cette flexion.

- 7 -

- le dispositif selon l'invention peut comporter une ou plusieurs commandes digitales supplémentaires dont la mise en service par l'utilisateur se substitue au déclenchement des commandes digitales juxtaposées sur la longueur de la barre de préhension, ces dernières étant alors utilisées pour désigner les événements à déclencher.

- cette ou ces commandes digitales supplémentaires peuvent être constituées d'un matériau flexible et comporter un capteur de cette flexion, elles peuvent être fléchies par un doigt ou par un accessoire tenu par un ou des doigts.

- cinq commandes digitales supplémentaires de ce type peuvent être placées l'une à côté de l'autre parallèlement à la barre de préhension sur un support fixé à l'extrémité de celle-ci.

A titre d'exemple non limitatif, dans le cadre d'une utilisation musicale, ces cinq commandes digitales supplémentaires que l'on désignera pour plus de compréhension par CS1, CS2, CS3, CS4 et CS5 peuvent être paramétrées pour être utilisées de la manière suivante:

On considère que les commandes digitales juxtaposées sur la longueur de la barre de préhension peuvent être attribuées chacune de la première à la dernière respectivement en se suivant à chaque note d'une suite de notes progressant du grave vers l'aigu.

Un contacteur dédié peut être prévu pour configurer l'électronique de gestion des commandes digitales de telle sorte que le déclenchement des notes attribuées aux commandes digitales juxtaposées sur la longueur de la barre de préhension soit effectué par les commandes CS1 à CS5, ces notes sont alors désignées par l'utilisation des commandes digitales juxtaposées sur la longueur de la barre de préhension et déclenchées par les commandes CS1 à CS5.

Lorsqu'une seule des commandes digitales juxtaposées sur la longueur de la barre de préhension est utilisée

la note désignée par cette commande est déclenchée par les commandes CS1, CS2, CS3, CS4 et CS5.

5 Lorsque deux des commandes digitales juxtaposées sur la longueur de la barre de préhension sont utilisées en même temps la commande CS1 déclenche la note la plus grave des deux désignées, CS2, CS3, CS4 et CS5 déclenchent la note la plus aiguë des deux désignées.

10 Lorsque trois des commandes digitales juxtaposées sur la longueur de la barre de préhension sont utilisées en même temps la commande CS1 déclenche la note la plus grave des trois désignées, CS2 déclenche la note désignée qui est immédiatement plus aiguë que celle déclenchée par CS1, les commandes CS3, CS4 et CS5 déclenchent la note la plus aiguë des trois désignées.

15 Lorsque quatre des commandes digitales juxtaposées sur la longueur de la barre de préhension sont utilisées en même temps la commande CS1 déclenche la note la plus grave des quatre désignées, CS2 déclenche la note désignée qui est immédiatement plus aiguë que celle déclenchée par CS1, la commande CS3 déclenche la note désignée qui est immédiatement plus aiguë que celle déclenchée par CS2, les commandes CS4 et CS5 déclenchent la note la plus aiguë des quatre désignées.

25 Lorsque cinq des commandes digitales juxtaposées sur la longueur de la barre de préhension sont utilisées en même temps la commande CS1 déclenche la note la plus grave des cinq désignées, CS2 déclenche la note désignée qui est immédiatement plus aiguë que celle déclenchée par CS1, la commande CS3 déclenche la note désignée qui est
30 immédiatement plus aiguë que celle déclenchée par CS2, la commande CS4 déclenche la note désignée qui est immédiatement plus aiguë que celle déclenchée par CS3, la commande CS5 déclenche la note la plus aiguë des cinq désignées.

35 Les dessins annexés illustrent l'invention :
La figure 1 représente le dispositif selon l'invention par une vue d'une fraction de la barre de préhension,

- 9 -

vue intérieure en transparence de T à T'.

La figure 2 représente le dispositif selon l'invention par une vue en coupe d'une section de la barre de préhension.

5 La figure 3 représente le dispositif de l'invention selon une version incluant les commandes digitales supplémentaires appelées CS.

La figure 4 représente une variante de la barre de préhension par une vue en coupe de sa section.

10 En référence à ces dessins le dispositif comporte une barre de préhension flexible (1) sur laquelle sont juxtaposées des commandes digitales (3).

Selon les modes de réalisation illustrés par les figures 1, 2 et 3 le dispositif comporte un tube (2) en
15 plastique flexible long de 1 119 millimètres pour 50 mm de diamètre extérieur et 2 mm d'épaisseur de couronne.

Soixante-et-une résistances variables jauges de contrainte capteurs de pression superficielle (3) de 17 mm de large et 115 mm de long sont arquées dans le sens
20 de leur longueur, fixées de façon à épouser l'arrondi extérieur du tube (2) et disposées le long de celui-ci espacées d'un mm ; prendre soin de laisser 11 mm libres à chaque extrémité du tube (2).

Sur le pourtour du tube (2) sont pratiquées des
25 rainures entre les résistances variables (3).

A 5 millimètres avant chaque extrémité du tube (2) sont percés huit trous (7) de 3 millimètres de diamètre répartis également sur le pourtour du tube (2), soit
seize trous au total.

30 Un ressort en métal (4) de 1 095 millimètres de longueur, 45 millimètres de diamètre extérieur et de 4 millimètres de diamètre de fil dont les spirales sont espacées l'une de l'autre de 10 millimètres est placé à l'intérieur du tube (2).

35 La dernière spirale de chaque extrémité du ressort (4) vient se refermer sur elle-même de telle façon que

- 10 -

le fil du ressort (4) se termine par deux cercles parallèles.

Douze résistances variables jauges de contrainte capteurs de flexion (5) sont réparties en trois groupes de quatre à l'intérieur du ressort (4).

Le premier groupe est placé au milieu de la longueur du ressort (4), les deux autres chacun à égale distance entre chaque extrémité et le milieu de la longueur du ressort (4).

Les quatre résistances variables jauges de contrainte capteurs de flexion (5) de chaque groupe sont réparties également sur la couronne du ressort (4) à l'intérieur entre deux spirales et fixées à celles-ci de telle façon que la valeur ohmique d'au moins une de ces résistances (5) se modifie lorsque deux parties respectives de ces deux spirales s'éloignent l'une de l'autre quelle que soit l'orientation de la flexion appliquée à la barre de préhension (1).

Prendre soin d'isoler électriquement le ressort (4) des parties conductrices de ces résistances variables capteurs de flexion (5).

Des perçages fins ou des encoches fines peuvent être pratiqués sur les spirales du ressort (4) pour faciliter la solidarisation de ces capteurs de flexion (5) aux spirales du ressort (4) et éviter les frottements de ces capteurs de flexion (5) contre l'intérieur du tube (2).

Deux cylindres en métal de 46 millimètres de diamètre extérieur, 4 millimètres d'épaisseur de couronne et 10 millimètres de hauteur sont taraudés, pour accueillir des vis de 3, au milieu de leur hauteur chacun huit fois réparties également sur leur pourtour.

Deux rondelles en plastique de 2 millimètres d'épaisseur, 46 millimètres de diamètre extérieur et 26 millimètres de diamètre intérieur sont placées chacune contre chaque extrémité du ressort (4) à l'intérieur du tube (2).

- 11 -

Chacun des deux cylindres en métal est placé à chaque extrémité du tube (2) à l'intérieur de celui-ci contre chaque rondelle en plastique de telle façon que les trous taraudés de ces cylindres correspondent aux trous (7) percés sur le pourtour du tube (2).

Une pièce cylindrique rigide (8) fermée à une extrémité, pouvant être en PVC, de 54 millimètres de diamètre extérieur, 2 millimètres d'épaisseur de couronne, 50 millimètres de diamètre intérieur et 100 millimètres de hauteur est percée huit fois à 5 millimètres avant son extrémité ouverte par des trous de 3 millimètres de diamètre répartis également sur son pourtour.

L'extrémité ouverte de cette pièce (8) vient entourer l'extrémité du tube (2) sur 10 millimètres de telle façon que les huit trous de 3 millimètres de diamètre de la pièce d'extrémité (8) correspondent aux huit trous (7) d'une extrémité du tube (2) et aux huit trous taraudés d'un des deux cylindres en métal placé à une extrémité du tube (2) à l'intérieur de celui-ci.

Huit vis de 3 traversent les trous de la pièce d'extrémité (8), les trous (7) d'une extrémité du tube (2) et sont vissées depuis l'extérieur dans les trous taraudés du cylindre en métal.

Selon le mode de réalisation illustré par la figure 3 la pièce (9) support des commandes appelées CS est rapportée et fixée à la pièce d'extrémité (8) ou, les deux réalisées, moulées ensemble en une seule pièce.

Les commandes appelées CS sont constituées chacune d'une lamelle (CS) en métal de 45 millimètres de longueur, 4 millimètres de largeur, d'épaisseur fine (moins d'un millimètre) gainée de plastique souple.

Ces lamelles (CS) sont tendues et fixées au support (9) de telle façon qu'en subissant une contrainte de flexion vers le haut, c'est-à-dire en direction de la barre de préhension (1), ou vers le bas la valeur ohmique d'au moins une résistance variable jauge de contrainte capteur de flexion (10) se modifie.

- 12 -

Ces résistances variables (10) sont chacune fixées d'un côté au support (9) et de l'autre à une lamelle (CS).

Les câbles fins qui relient les soixante-et-un capteurs de pression superficielle (3) à leur circuit
5 de conversion analogique-numérique passent par un chemin de câble (6) longeant le tube (2) et recouvert d'un plastique souple.

Ces câbles rejoignent l'intérieur de la pièce d'extrémité (8) par un trou percé sur celle-ci.

10 Les câbles fins qui relient les douze capteurs de flexion (5) du ressort (4) à leur circuit de conversion analogique-numérique traversent l'intérieur du ressort (4) et rejoignent l'intérieur de la pièce d'extrémité (8) par son extrémité ouverte.

15 Les câbles fins qui relient les capteurs de flexion (10) des lamelles (CS) à leur circuit de conversion analogique-numérique traversent l'intérieur creux de la pièce support (9) et rejoignent l'intérieur de la pièce d'extrémité (8) par une ouverture pratiquée entre la
20 pièce d'extrémité (8) et la pièce support (9).

Les circuits de conversion analogique-numérique, de multiplexage démultiplexage, de portes logiques, de gestion et transmission sérielle des octets de statut, d'adresse et de valeur au format MIDI (par exemple) ainsi
25 qu'une alimentation électrique, pouvant faire appel à une pile 9 volts, régulée à 5 volts protégée par condensateurs et diode sont logés dans la pièce d'extrémité (8).

Si l'on souhaite réaliser une version plus complète,
30 par exemple avec séquenceur, écran, mémoires et autres fonctions qu'autorise un standard comme le MIDI et si l'espace intérieur de la pièce d'extrémité (8) ne suffit pas on peut fixer de la même manière à l'autre extrémité du tube (2) une pièce similaire à la pièce
35 d'extrémité (8), le câblage traversant l'intérieur du ressort (4).

Si la pièce d'extrémité (8) suffit ou si l'on choisit

- 13 -

de la réaliser de plus grande dimension, le tube (2) est fermé à son autre extrémité par un capuchon cylindrique de 50 millimètres de diamètre intérieur, 10 millimètres de hauteur intérieure, percé huit fois également réparties
5 sur son pourtour et fixé au tube (2) de la même manière que la pièce d'extrémité (8).

Sur le pourtour de la pièce d'extrémité (8) sont pratiquées des ouvertures destinées à maintenir en surface les commandes de mise sous tension, de sélection de
10 canaux et autres fonctions de configuration notamment pour les commandes appelées CS.

A l'extrémité fermée de la pièce d'extrémité (8) est pratiquée une ouverture pour installer une embase de connexion sérieuse (11), DIN femelle 5 broches 180°
15 pour le standard MIDI.

Un moyen de fixation pour sangle de port en bandoulière (12) est fixé à la pièce d'extrémité (8).

Un second moyen de fixation pour sangle de port en bandoulière (12) est fixé à la pièce qui vient fermer
20 l'autre extrémité du tube (2), seconde pièce d'extrémité (8) ou capuchon.

Selon une variante non illustrée les résistances variables jauges de contrainte capteurs de flexion (5) installées entre deux spirales du ressort (4) sont
25 remplacées par des résistances variables jauges de contrainte capteurs de pression superficielle, collées sur des cales solidaires d'une des deux spirales, dont la valeur ohmique se modifie lorsqu'une partie de l'autre spirale vient s'appuyer contre.

30 Il est à noter qu'il n'est pas nécessaire que les lamelles (CS) entrent en vibration pour être actives.

Le dispositif selon l'invention est destiné au déclenchement et au contrôle d'événements électroniques, électriques, sonores, visuels et mécaniques et
35 particulièrement à être utilisé comme instrument de musique avec un standard de transmission de données comme le MIDI.

REVENDICATIONS

1) Dispositif portable pendant l'utilisation agissant comme interface entre l'utilisateur et un ou des systèmes de génération, gestion, transmission et réception de signaux ou langages électroniques et informatiques qui permettent le déclenchement, le contrôle et l'arrêt d'événements électroniques, électriques, sonores, visuels et mécaniques, dispositif caractérisé en ce qu'il comporte une barre de préhension (1) sur la longueur de laquelle des commandes digitales (3) sont juxtaposées et forment une surface qui s'étend d'un bord à l'autre de la largeur de ladite barre de préhension (1).

2) Dispositif agissant comme interface entre l'utilisateur et un ou des systèmes de génération, gestion, transmission et réception de signaux ou langages électroniques et informatiques qui permettent le déclenchement, le contrôle et l'arrêt d'événements électroniques, électriques, sonores, visuels et mécaniques, dispositif caractérisé en ce qu'il comporte une barre de préhension flexible (1) sur laquelle sont juxtaposées des commandes digitales (3) et qu'il comporte un capteur (5) asservi à la flexion de ladite barre de préhension (1).

3) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte une commande digitale supplémentaire (CS) dont la mise en service par l'utilisateur se substitue au déclenchement des commandes digitales (3) juxtaposées sur la longueur de la barre de préhension (1). Ces dernières (3) sont alors utilisées pour désigner les événements à déclencher.

4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte à une extrémité de la barre de préhension (1) une partie (8) accueillant et logeant des commandes digitales additionnelles, ainsi que les systèmes électriques et électroniques et la connectique nécessaires à son

- 15 -

fonctionnement et à son alimentation électrique.

5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte à une extrémité de la barre de préhension (1) une partie
5 (8) accueillant et logeant les commandes supplémentaires (CS).

6) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que la barre de préhension flexible (1) comporte un ressort (4) qui permet à celle-ci (1) de revenir à
10 sa position ou à sa forme initiale dès l'arrêt de l'application d'une contrainte de flexion ou de torsion.

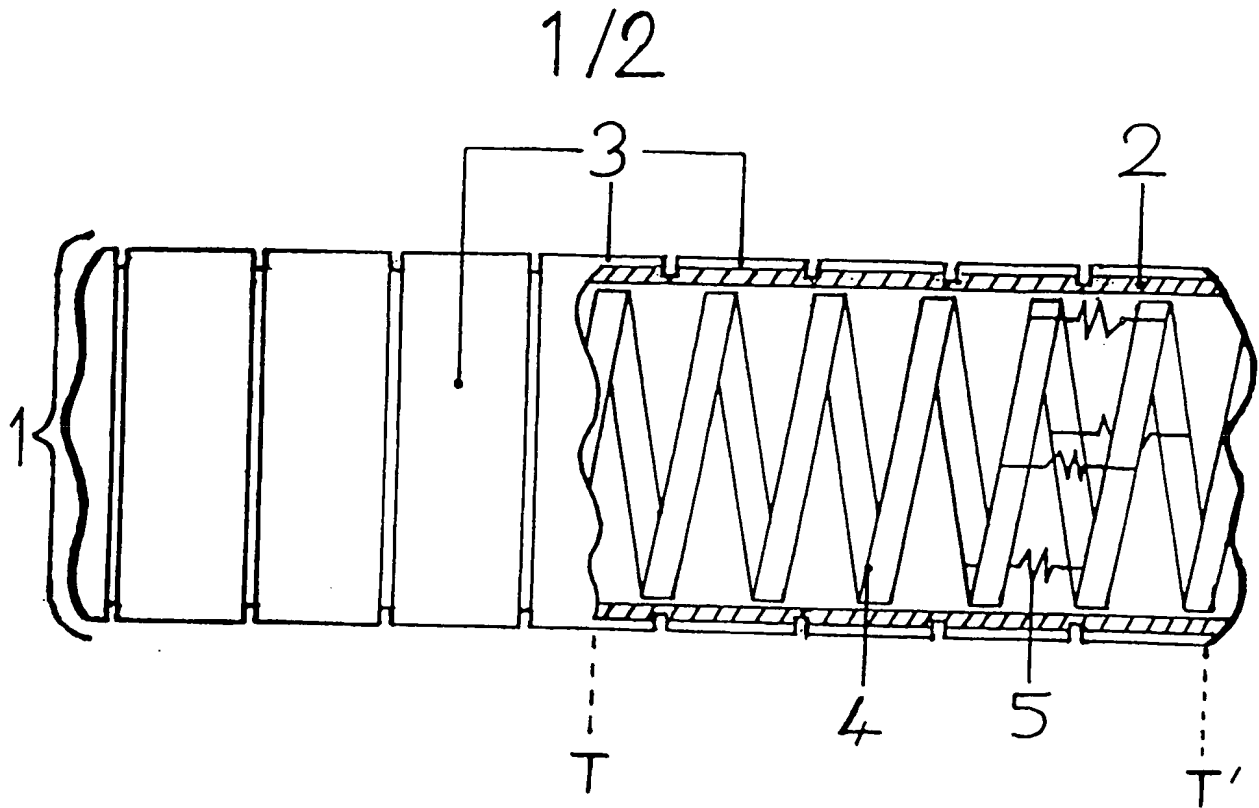


FIG 1

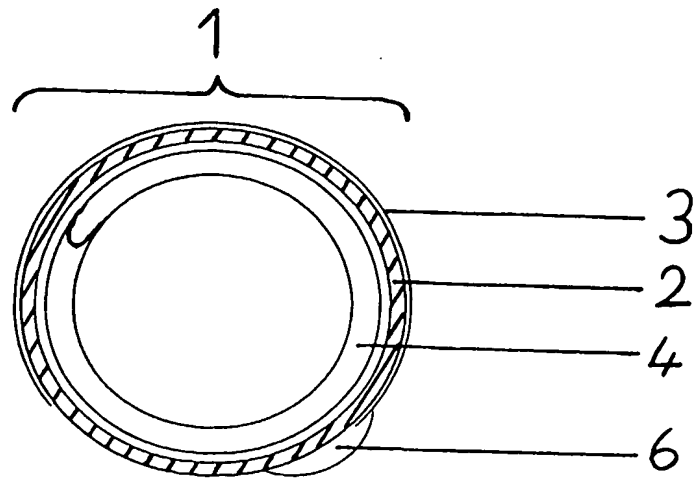


FIG 2

2/2

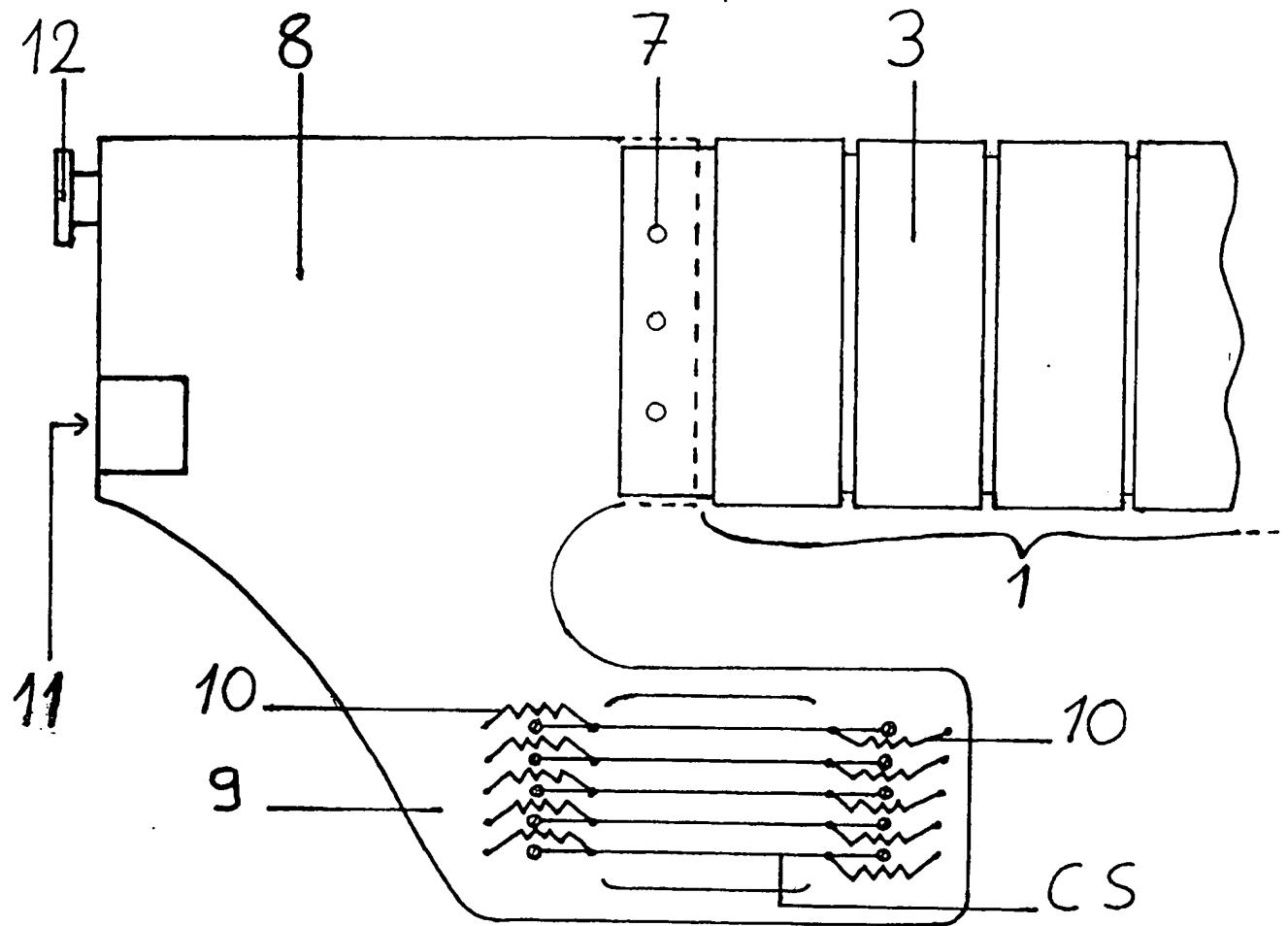


FIG 3

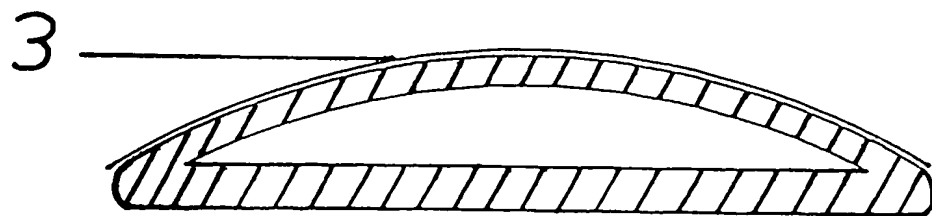


FIG 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/01230

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G10H1/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G10H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A | US 4 794 838 A (CORRIGAU III JAMES F) 3 January 1989 (1989-01-03) column 8, line 1 -column 9, line 58; figures 1,6,7 | 1,2,6 |
| A | US 6 005 181 A (BROOK MICHAEL ET AL) 21 December 1999 (1999-12-21) column 3, line 56 -column 4, line 61 column 6, line 50 - line 67; figures 1,2,4 | 1 |
| A | US 5 726 372 A (EVENTOFF FRANKLIN N ET AL) 10 March 1998 (1998-03-10) column 14, line 12 -column 15, line 37; figures 4,5 | 2 |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 December 2003

Date of mailing of the international search report

18/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pulluad, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/01230

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|------------------------|
| US 4794838 | A | 03-01-1989 | NONE |
| US 6005181 | A | 21-12-1999 | NONE |
| US 5726372 | A | 10-03-1998 | AT 164021 T 15-03-1998 |
| | | AU 682360 B2 | 02-10-1997 |
| | | AU 6628494 A | 08-11-1994 |
| | | CA 2158982 A1 | 07-04-1994 |
| | | DE 69408975 D1 | 16-04-1998 |
| | | EP 0693211 A1 | 24-01-1996 |
| | | EP 0810581 A2 | 03-12-1997 |
| | | WO 9424661 A1 | 27-10-1994 |
| | | US 5902949 A | 11-05-1999 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande nationale No

PCT/FR 03/01230

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 G10H1/34

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G10H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-------------|--|-------------------------------|
| A | US 4 794 838 A (CORRIGAU III JAMES F) 3 janvier 1989 (1989-01-03) colonne 8, ligne 1 - colonne 9, ligne 58; figures 1,6,7 | 1,2,6 |
| A | US 6 005 181 A (BROOK MICHAEL ET AL) 21 décembre 1999 (1999-12-21) colonne 3, ligne 56 - colonne 4, ligne 61 colonne 6, ligne 50 - ligne 67; figures 1,2,4 | 1 |
| A | US 5 726 372 A (EVENTOFF FRANKLIN N ET AL) 10 mars 1998 (1998-03-10) colonne 14, ligne 12 - colonne 15, ligne 37; figures 4,5 | 2 |

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

E document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

L document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

O document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

P document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

S document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

4 décembre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

18/12/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Pulluard, R

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/01230

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| US 4794838 | A | 03-01-1989 | AUCUN |
| US 6005181 | A | 21-12-1999 | AUCUN |
| US 5726372 | A | 10-03-1998 | AT 164021 T 15-03-1998 |
| | | AU 682360 B2 | 02-10-1997 |
| | | AU 6628494 A | 08-11-1994 |
| | | CA 2158982 A1 | 07-04-1994 |
| | | DE 69408975 D1 | 16-04-1998 |
| | | EP 0693211 A1 | 24-01-1996 |
| | | EP 0810581 A2 | 03-12-1997 |
| | | WO 9424661 A1 | 27-10-1994 |
| | | US 5902949 A | 11-05-1999 |